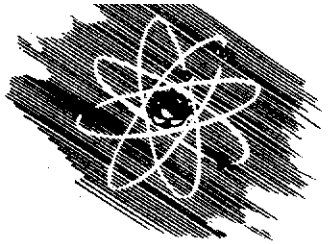
महान वैज्ञानिकों पर यह पुस्तक श्रृंखला खासकर बच्चों के लिए तैयार की गई है। इन्हें पढ़कर बच्चों को लगेगा कि विज्ञान अद्‌भुत है। और इसी के कारण संसार हमारे रहने के लिए बेहतर बन गया है।

इन पुस्तकों में वैज्ञानिकों के बचपन की घटनाओं को सम्मिलित किया गया है। बच्चे यह जान सकेंगे कि ये महान वैज्ञानिक अपने बचपन में उनके जैसे ही थे और अगर मेहनत, लगन तथा आत्मविश्वास से काम करें तो वे भी एक दिन इन वैज्ञानिकों की तरह ही अपनी मंजिल पा सकते हैं।

महान वैज्ञानिक

# अब्दुस सलाम

## मैरी जोसफ़



## पाकिस्तान का एक छोटा कस्बा

झंग पंजाब राज्य का एक छोटा कस्बा है, जो अब पाकिस्तान में है। यहीं अब्दुस सलाम का जन्म हुआ। अगर उनका जन्म नहीं होता, तो आप शायद इस कस्बे के बारे में कुछ जानते तक नहीं।

इसी झंग कस्बे के एक राजकीय हाई स्कूल में पढ़ाने वाले चौधरी मोहम्मद हुसेन दिन भर के थके-हारे जब घर वापिस लौटे, तब उन्हें पता चला कि उनकी पत्नी गर्भवती हो गई है। उनकी पत्नी ने उन का स्वागत किया और उनके लिए शाम की चाय बनाने चली गई। वह बाहर बरामदे बैठ कर डूबते हुए सूर्य के सौन्दर्य को निहार रहे थे, तभी उन्हें आत्म-दर्शन हुआ — कि इस बार उनकी पत्नी के लड़का होगा और वह महान विद्वान बनेगा।

आत्म-दर्शन एक प्रकार से सपना होता है। आप सोते

हुए या जागते हुए कभी भी दर्शन कर सकते हैं। अगर आपकी जागते हुए आत्म-दर्शन होता है, तो आप भविष्य में करने वाले महान कार्यों के बारे में कल्पना करते हैं। प्राय: महान कार्य ऐसे ही सपनों के कारण जन्म लेते हैं।

चौधरी हुसेन ने इस बालक का नाम अब्दुस सलाम रखा जिसका अर्थ शान्ति का सेवक होता है। और उनका यह नाम सार्थक भी हुआ क्योंकि महान विद्वान होने के नाते उन्होंने अपने ज्ञान को शान्ति के कार्यों में प्रयोग किया। बाद में, हुसेन का यह बेटा महान स्वप्न लेकर बड़ा हुआ, जिनके माध्यम से महान कार्य सम्पन्न हुए।

हुसेन के आत्म-दर्शन के साकार होने का समय आ गया था। उनके घर में पुत्र का जन्म हुआ। वह अपने नवजात शिशु को बहुत प्यार करते थे! उन्होंने छोटे अब्दुस का लालन-पालन बहुत सावधानी, प्यार और दिल की गहराइयों से किया जिससे वह फूल की तरह खिलने लगे। बालक अब्दुस के चेहरे से उसके पिता का स्नेह झलकने लगा और वह हृष्ट-पुष्ट तथा खूबशूरत हो गए।

एक दिन जब चौधरी हुसेन अखबार पढ़ रहे थे, तब उन्होंने अखबार में 'खूबसूरत शिशु प्रतियोगिता' का विज्ञापन देखा। उन्होंने मन में सोचा, 'मेरा अब्दुस इस प्रतियोगिता को अवश्य जीतेगा', उन्होंने अपने पुत्र का एक चित्र इस



प्रतियोगिता के लिए भेज दिया।

एक माह बाद वह अचंभित हो गये। अखबार में अब्दुस की छपी हुई तस्वीर देखकर उसने अपनी पत्नी से कहा, "हाजरा, देखो! इस अखबार में यह किसकी तसवीर छपी है!" उनकी पत्नी रसोई से फौरन बाहर निकल कर आई। दोनों पति-पत्नी ने अखबार में अपने दो वर्षीय बेटे अब्दुस की मुस्कुराती हुई तसवीर देखी। उनकी खुशी का ठिकाना नहीं रहा। उनके बेटे अब्दुस ने 'खूबसूरत शिशु प्रतियोगिता' में प्रथम पुरस्कार जीता था।

हाजरा बेगम एक भाग्यशाली माँ थी। ईश्वर ने उन्हें एक खूबसूरत और विलक्षण प्रतिभा सम्पन्न बेटे की मां बनाया था। विलक्षण प्रतिभासम्पन्न बालक में बहुत-से असाधारण गुण होते हैं। अल्लाह ने उनके पति से किया अपना वायदा पूरा किया और उन्हें बहुत बुद्धिमान बालक दिया। हाजरा बेगम ने महसूस किया कि उनका बेटा नई चीज सीखने में हमेशा तत्पर रहता है। इसीलिए उन्होंने अपने बेटे अब्दुस को बहुत कम उम्र से घर पर ही लिखना, पढ़ना और गिनती सिखानी शुरू कर दी। चार साल की उम्र तक तो बालक अब्दुस ने ऐसे-ऐसे आश्चर्यजनक कार्य करने लगा, जो इस उम्र के बच्चे कर ही नहीं सकते थे। वह परी कथाओं और साहसी कहानियां सुना सकते थे। यहां तक कि वह पवित्र

'कुरान' की याद की हुई आयतें भी सुनाते थे। कुरान मुस्लिम धर्मावलंबियों की पवित्र पुस्तक है। इस पुरस्तक ने जीवन में बहुत महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाई।

घर पर पढ़ने-से ऊब कर एक दिन अब्दुस ने अपनी मां से तत्परतापूर्वक कहा – "मां, मैं स्कूल जाना चाहता हूं।" उसकी मां ने धीरे-धीरे मुस्कुराते हुए उत्तर दिया "बेटे, अभी तुम छोटे हो। अभी स्कुल जाने लायक नहीं हुए हो।" यह सुनकर अब्दुस मायूस हो गये। उनका मुरझाया हुआ चेहरा देखकर उनकी मां ने पुनः कहा, "फिर भी, मैं तुम्हारे पिताजी से कहूंगी कि वे तुम्हें स्कूल भेजने के लिए कोशिश करें।"

एम. बी. एस. के प्रधानाध्यापक बहुत ही नेक व्यक्ति थे। लेकिन नियम तो नियम ही है, अतः जब अब्दुस अपने पिता के साथ स्कूल गये तो उन प्रधानाध्यापक ने कहा –

"बेटे, अभी तुम बहुत छोटे हो। हमारे स्कूल में छः वर्ष के बालक को दाखिला देने का नियम है। मुझे दुख है कि मैं तुम्हें निराश कर रहा हूं।"

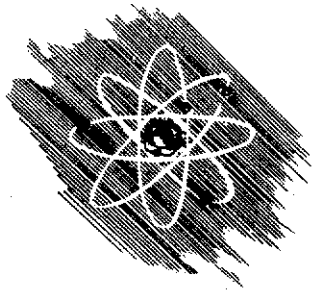
इस तरह अब्दुस ने अन्य माध्यमों से अपनी पढ़ाई दूसरे तरीकों से जारी रख कर स्वयं को संतुष्ट कर लिया। उन्हें झंग के रसायनज्ञ को काम करते देखकर बहुत मजा आता था। कांच के छोटे-छोटे बीकरों में रखे तरल पदार्थ और पाउडर उन्हें बहुत आकर्षित करते थे तथा इन रसायनों को

आपस में मिलाना तो उन्हें और अधिक भाता था। वह रसायनज्ञ उनके चाचा चौधरी गुलाम हुसेन थे। अब्दुस उनके साथ कई घंटे बिताते थे वह अब्दुस की जिज्ञासाओं के संतोषप्रद उत्तर देने के प्रयत्न करते थे।

दो साल के बाद जब अब्दुस छः वर्ष के हो गए, तब उनके पिता उन्हें एम. बी. एस. माध्यमिक विद्यालय ले गए। प्रधानाध्यापक ने जब उनकी परीक्षा ली, तब उन्होंने पाया कि यह बालक तो बहुत होनहार है।

उन्होंने कहा "नियमों की वजह से दो साल पहले मैं तुम्हें दाखिल नहीं कर पाया था। लेकिन मैं तुम्हारे ये दो साल बरबाद नहीं होने दूंगा। मैं तुम्हें चौथी कक्षा में दाखिल करता हूं जिसमें नौ वर्ष की आयु के बच्चे हैं।"

अब्दुस ने अपने प्रधानाध्यापक को निराश नहीं किया। वह अपनी कक्षा में प्रथम आये।



# ज्ञान की देन

अब्दुस एक बड़े परिवार के सदस्य थे। वह सात भाई-बहनों में सबसे बड़े थे। लेकिन इस बड़े परिवार के पास बड़ा मकान नहीं था। उनके पास केवल एक ही कमारा था। शोरगुल और भीड़भाड़ के बीच अब्दुस को अपनी पढ़ाई पर ध्यान केन्द्रित करना पड़ता। पढ़ते समय उनका ध्यान केवल अपने काम की ही तरफ होता कहीं और नहीं। तमाम बाधाओं के बावजूद उन्हें लगता कि वह अकेले ही कमरे में बैठे पढ़ रहे है।

सभी जानते थे कि अब्दुस प्रखर बुद्ध के हैं और कक्षा में हमेशा प्रथम आते हैं। लेकिन उनके पिता के लिए यह बहुत रुचिकर विषय बन गया। वे हमेशा उनके बारे में सोचते रहते। चौधरी हुसेन अपने पुत्र को हमेशा पढ़ते हुए देखना चाहते थे।



वह अब्दुस से रोजाना पूछा करते बेटे आज विद्यालय में तुमने क्या पढ़ा? क्या तुम सब कुछ समझ पा रहे हो?"

अपने पिता द्वारा रोज़ाना यही प्रश्न पूछे जाने पर अब्दुस परेशान हो गए। हार कर एक दिन उन्होंने अपने पिता से पूछा, "अब्बा, आप मेरे लिए इतना डरते क्यों हैं। मैं पूरा-पूरा दिन पढ़ना नहीं चाहता और न ही मुझे इतने ज्यादा निजी अध्यापकों ट्यूटर की जरूरत है।"

इस पर उन्होंने कहा, "बेट अब्दुस, तुम मेरी बात ध्यानपूर्वक सुनो और जैसा मैं कहता हूं वैसा ही करो। अगर मैं तुम्हारे साथ कड़ाई बरतता हूं तो यह तुम्हारे फायदे के लिए ही है।"

अब्दुस को अपने पिता के स्नेह पर पूरा भरोसा था। लेकिन उनकी बातों ने उन्हें विचलित कर दिया था। कई बार हम उन कार्यों को करना पसंद नहीं करते जिन्हें हमें करने के लिए बोला जाता है, विशेषकर तब जब हम उन कार्यों के उद्देश्यों को समझ नहीं पाते। युवा यद्यपि युवा अब्दुस, को अल्लाह में पूर्ण भरोसा था। उन्हें विश्वास था कि अल्लाह ने उसे अपने पिता की देखरेख में सौंपा है और वे उसके जीवन को सुखद बनाने में कोई कसर नहीं उठा रखेंगे। इसके अलावा, वह अपने पिता को बहुत प्यार करता था।

उसके पिता ने एक दिन कहा, "बेटे, अगर तुम अल्लाह में विश्वास रखोगे तो तुम्हें जीवन में कोई कठिनाई नहीं होगी।

पवित्र कुरान में भी यह लिखा है" और उन्होंने कुरान की कुछ आयतें उसे पढ़कर सुनाई।

जब भी कभी अब्दुस नमाज की आवाज (आज़ान) सुनता तो उसके शब्द उन्हें बहुत लुभाते। उन्होंने पाया कि अल्लाह हमारी अंदरवाली सुंदरता में छुपा है और वह सुंदरता भौतिक जगत को समझने से आती है। उस समय वह यह शायद ही सोचते थे कि बड़े होकर वह भौतिक का अध्ययन करेंगे — भौतिक जगत का अध्ययन करेंगे। उस समय वह केवल नमाज़ अदायगी की खूबसूरती को अपने भीतर समाहित करते थे। और वह यह भी विश्वास करने लगे कि उनकी बुद्धिमत्ता के पीछे ईश्वर की ही शक्ति विद्यमान है। इस विश्वास ने उन्हें विनम्र बना दिया। यहां तक कि उन्होंने अपनी उपलब्धियों को भी ईश्वर की देन माना। वे समझते थे कि अल्लाह ने उनके माध्यम से कार्य किया है। इस तरह दस वर्षीय अब्दुस ने कड़ी मेहनत करने का निश्चय किया। उन्होंने अपने झंग कस्बे के स्कूल के अध्यापक से सुना, "तुम्हें मैंने महान वैज्ञानिक न्यूटन और उनके गुरूत्वाकर्षण के सिद्धांत के बारे में बताया था। आज मैं तुम्हें बिजली के बारे में बताऊंगा। यह एक उर्जा है जो आज हमारे कस्बे में नहीं है। लेकिन अगर तुम यहां से सौ मील दूर लाहौर शहर की ओर जाओ, तो तुम वहां बिजली पा सकते हो। और हां, एक

परमाणु शक्ति भी है, जो केवल यूरोप में ही है।"

अब्दुस अपने अध्यापक की बातों को ध्यानपूर्वक सुनते थे। उन पर मनन करते और अपने मन में उतारते थे। परिणामस्वरूप वर्षों तक वह स्कूल में इन बातों पर गहराई से सोचते। तब वह केवल 12 वर्ष की उम्र के थे जब वह हाई स्कूल परीक्षा में बैठे। एक दिन वह अपने पिता के साथ उनके कार्यालय में अपने परीक्षा परिणाम आने का इंतजार कर रहे थे।

"शायद आज झंग रेलवे स्टेशन पर परीक्षा परिणाम और अंक तालिका आ गई होगी", युवक अब्दुस ने उत्सुकतावश अपने पिता से कहा।

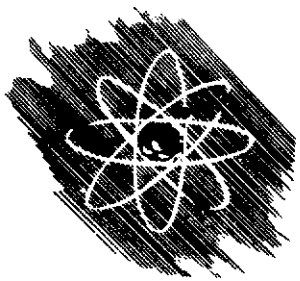
उनके पिताजी ने कहा, "यह तो अल्लाह के हाथों में है।"

जैसे ही उनके पिता ने यह कहा तभी उनका चपरासी परीक्षा लेकर दफ्तर में दौड़ता हुई पहुंचा।

जब उन्होंने परिणाम-पत्र खोला, उनकी निगाहें जिज्ञासापूर्वक सबसे ऊपर गई — और वहां सर्वप्रथम अब्दुस सलाम का नाम था।

उस दिन अब्दुस बहुत खुश थे। वह सारा दिन झंग कस्बे की गलियों में अपनी साइकिल चलाते रहे। वह अपनी खुशी का इज़हार पूरे संसार के साथ में चिल्ला-चिल्ला कर करना चाहते थे। लोगों को अपनी सफलता की जनाकारी देना

चाहते थे। लेकिन उसे यह देख कर आश्चर्य हुआ कि यह खबर पूरे कस्बे में पहले ही फैल चुकी थी। जंग कस्बे में रहने वाले हिन्दू हों या मुसलमान, सभी दुकानदारों ने उन्हें शाबाशी देते हुए और आगे तरक्की करते जान का उत्साह बढ़ाया, "बेटे अब्दुस शाबाश ! खूब पढ़ो और अपने कस्बे का नाम रोशन करो।"



## परिश्रम रंग लाता है।

अब्दुस का घर छोड़ने का समय भी आ गया। उन्हें दुनिया का सामना करना सीखने के लिए अपने अभिभावकों का संरक्षण छोड़ना पड़ा। उन्हें कॉलेज में प्रवेश मिल गया था। लाहौर जाकर उन्होंने देखा कि यह शहर झंग से बहुत भिन्न है। उन्हें लाहौर झंग कब्से से बहुत दूर लगा। लेकिन वहां जाने की तैयारी करने से पहले उन्होंने कई बार सोचा "क्या मुझे वह जगह पसंद आएगी? मुझे उम्मीद है कि मैं वहां जकर मित्र बना लूंगा।"

बाद में सोलह वर्षीय अब्दुस जब अपने सामान समेत लाहौर के सरकारी कॉलेज पहुंचे, तब उन्होंने महसूस किया कि यहां उनका जीवन शायद इतना सहज नहीं होगा। कॉलेज में दो तरह के विद्यार्थियों के समूह थे। एक समूह के विद्यार्थी हमेशा मौज-मस्ती करते थे और पढ़ने से उनका कोई सरोकार

नहीं था। दूसरे समूह के विद्यार्थी हमेशा पढ़ते ही रहते थे और बहुत गम्भीर प्रकृति के थे और वे शायद मौज-मस्ती के मतलब से भी अनभिज्ञ थे।

यह देख कर अब्दुस बहुत विचलित हुए। वह इन दोनों समूहों में से किसी को भी अपने लिए उपयुक्त नहीं मानते थे उन्हें पढ़ाई से प्यार था। लेकिन वह केवल कीताबी कीड़ा ही नही थे। वह खेलते भी थे। शतरंज उनका प्रिय खेल था। शतरंज उनके मस्तिष्क को तरोताजा रखता था। बदकिस्मती से उनका यह शतरंज खेलने का यह शौक अधिक समय तक नहीं चल पाया क्योंकि उनके पिता के लाहौर निवासी एक मित्र ने उन्हें इस बारे में एक पत्र लिख कर भेजा था।

उस पत्र में लिखा था 'हुसेन अच्छा होगा कि आप अब्दुस से बात करो। वह शतरंज खेलता है जिससे संभव है कि उसका ध्यान पढ़ाई की तरफ से भंग हो जाए।'

इस तरह अब्दुस को शतरंज का खेल हमेशा के लिए छोड़ना पड़ा। लेकिन उन्हें शतरंज खेलना छोड़ना न तो पसंद था, और न ही उन्हें इसे छोड़ने के पीछे कोई खास कारण समझ आया। चूंकि वह अपने पिता को बहुत चाहते थे इसलिए उन्हें दुखी नहीं करना चाहते थे।

"अब्बा, मैं हर समय पढ़ नहीं सकता। हम आपस में



सुलह करें। मैं वैज्ञानिक श्रीनिवास रामानुजन के गणित का अध्ययन कर सकता हूं। इस विषय में वैसे तो मेरी रुचि नहीं है लेकिन मैं गणित की समस्याओं के हल निकालने की चुनौती स्वीकार करता हूं। और अब्बा, मैं मिर्जा ग़ालिब की शायरी भी पसंद करता हूं।"

ये सब चीजें उनके ज्ञान में वृद्धि करती थीं और वह इन्हें पढ़ कर नई स्फूर्ति से अपने काम में जुट जाते थे। वह एक ऐसे विलक्षण प्रतिभासम्पन्न व्यक्ति थे जो काव्य-जगत और विज्ञान दोनों को प्यार करते थे। लेकिन अपनी इन रुचियों के बावजूद वह हमेशा कड़ी मेहनत करते रहे और पढ़ाई में हमेशा सर्वप्रथम आते रहे।

चौधरी हुसेन अपने बेटे अब्दुस से बहुत प्रसन्न थे।

उन्होंने अब्दुस से कहा, "अब्दुस तुम कठिन परिश्रम करते हो इसलिए अल्लाह-ताला ने तुम्हें सफलता प्रदान की है। तुम उन सभी लोगों को जानते हो जिन्होंने भारतीय सिविल सेवा की परीक्षा में अभूतपूर्व सफलता पाई। इस परीक्षा में उत्तीर्ण होना यही अब तुम्हारा भी लक्ष्य होना चाहिए।"

और आज्ञाकारी पुत्र अब्दुस ने जवाब दिया, "जैसी आपकी आज्ञा, अब्बाजान।"

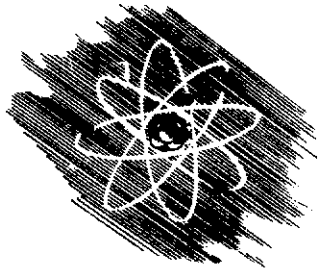
लेकिन अल्लाह को तो कुछ और ही मंजूर था। 1939 में जब द्वितीय विश्व युद्ध प्रारंभ हुआ, तब भारतीय सिविल

सेवा की परीक्षा बन्द हो गई। उस समय कृषकों के पुत्रों को विदेश में पढाई करने के लिए एक छात्रवृत्ती की घोषणा की गई। कुछ दिन पहले ही चौधरी हुसेन को अपने भाई से थोड़ी-सी ज़मीन का कुछ टुकड़ा प्राप्त हुई थी। अत: अब्दुस इस छात्रवृत्ति का हकदार हो गये।

चौधरी हुसेन ने जब छात्रवृत्ति के बारे में अखबार में पढ़ा, तब उन्होंने अपने भाई से कहा, "भाईजान तुमने जो जमीन मुझे दी है, अब उससे मुझे लाभ होगा।"

अब्दुस के चाचा ने उत्तर दिया, "हां, अब युवक अब्दुस इस छात्रवृत्ति के लिए आवेदन कर सकता है। मुझे पूरा यकीन है कि अपनी कड़ी मेहनत और लगन के कारण उसे यह छात्रवृत्ति अवश्य दी जाएगी।" उनके ये शब्द सच निकले। अब्दुस को इंग्लैंड के केम्ब्रिज में अपनी पढ़ाई जारी रखने के लिए छात्रवृत्ति मिल गई।





# कोई अणु बच नहीं पाया

अब्दुस जब इंग्लैंड में पी एण्ड ओ फ्रेंकोनिया के लिवरपूल बन्दरगाह पर सुबह-सुबह पहुंचे, तब वहां बहुत ठंड और धुंध थी। अभी वह वहां ठण्ड से कांपता हुआ अपने सामान की प्रतीक्षा कर ही रहे थे कि उनके पिता के पुराने परिचित ज़फ़रूल्ला खां उनके पास आये। ज़फ़रुल्ला अपने भतीजे अब्दुस का स्वागत करने के लिए आए थे।

उन्होंने ठंड से कांपते हुए अब्दुस की हालत देख कर अपना ओवरकोट देते हुए कहा, "मैं देख रहा हूं कि तुम यहां के मौसम के अनुसार तैयार होकर नहीं आए हो। लो यह ओवरकोट पहन लो।"

"शुक्रिया, लेकिन आप क्या पहनेंगे। आपको सर्दी लग जाएगी।" अब्दुल ने कृतघ्नतापूर्वक कहा। सर्दी के कारण उसके दांत कटकटा रहे थे। "मैं तो ऐसे मौसम का अभ्यस्त

हूं। अब आओ , चलें। मुझें अपना सामान पकड़ा दो।"

अब्दुस के दिलोदिमाग में यह स्नेह भरा स्वागत सदा के लिए बस गया। और वह ओवरकोट पारिवारिक दोस्ती का प्रतीक बन गया।

केम्ब्रिज ने अब्दुस को बहुत आकर्षित किया। वहां के खूबसूरत ऊंचे-ऊंचे भवनों, कला और इतिहास से गिरजाघरों (चर्च), हरी-हरी घास के मैदानों, ने कला प्रेमी अब्दुस को अपनी ओर बांध लिया। प्रोफेसर डिराक के व्याख्यानों ने उनके वैज्ञानिक स्वभार को और अधिक गूढ़ किया। वह न केवल व्रेंगलर यह एक परंपरागत नाम है जो (केंब्रिज में गणित में सर्वप्रथम आने वालों को दिया जाता था) नाम से मशहूर हुए, वरन् उनकी रुचि सैद्धान्तिक भौतिक-विज्ञान में भी बढ़ गई। सैद्धान्तिक से तात्पर्य किसी चीज के ज्ञान भर से ही होता है, उसके प्रयोगात्मक उपयोग से नहीं। भौतिक विज्ञान में उस समय एक नई चुनौती सामने थी कि एक परमाणु किस तरह कार्य करता है। अब्दुस को यह चुनौती बहुत पसन्द आई और वह इसे हल करने में जुट गए।

परंतु परमाणु होता क्या है?

लगभग दो हजार वर्ष पूर्व से हरेक व्यक्ति यह विश्वास करता था कि सभी पदार्थ प्रकृति में विद्यमान चार मूलभूत तत्वों से मिलकर बने हैं — भूमि, वायु, जल और अग्नि।

लेकिन 19वीं सदी के प्रारंभ में जॉन डाल्टन नामक वैज्ञानिक ने यह सिद्ध कर दिया था कि सभी पदार्थ परमाणुओं से बने हैं। तब से वैज्ञानिक प्रकृति की गतिविधियां को भली-भांति समझने और व्याख्यायित करने की हमेशा कोशिश करते रहते हैं।

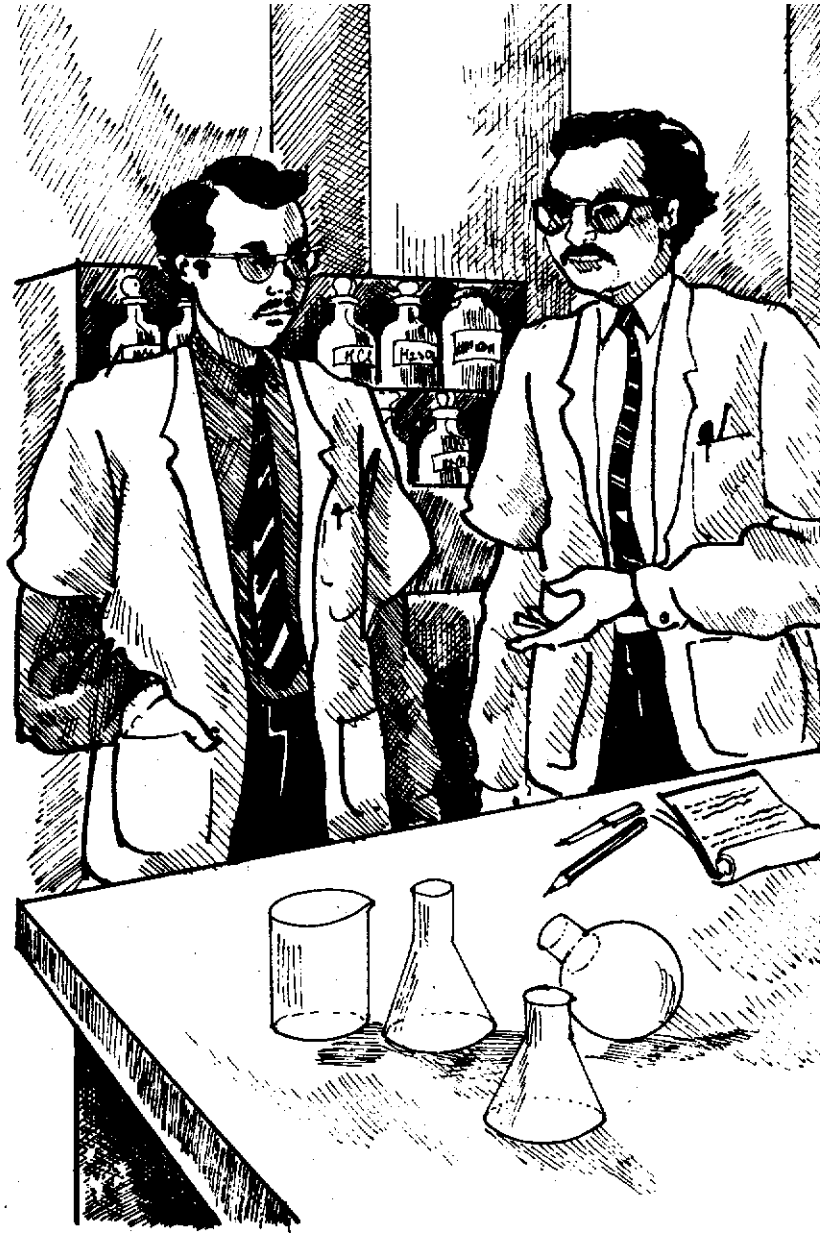
अब्दुस सलाम का मानना था कि विज्ञान ईश्वर की नियामतों का पता लगाने का प्रयत्न करता है। वह परमाणु के बारे में और अधिक जानना चाहते थे। इसलिए वह सैद्धान्तिक भौतिक-विज्ञान की तरफ झुके। परंतु अपने विचारों को प्रयोगों के माध्यम से सही साबित करने के लिए उन्हें प्रायोगिक भौतिक-विज्ञान का भी कुछ ज्ञान प्राप्त करना था। अत: उन्होंने कावेन्डिश प्रयोगशाला में जाकर प्रयोग किए।

इस प्रयोगशाला में पुराने उपकरणों के साथ काम करते समय उन्होंने एक साथी से कहा, "यह बहुत थका देने वाला और कमर-तोड़ने वाला कार्य है।"

इन मुश्किल हालातों के बावजूद अब्दुस ने दो वर्ष में पूरा होने वाला अपना पाठ्यक्रम एक वर्ष में ही प्रथम श्रेणी के साथ उत्तीर्ण कर लिया।

1951 में सलाम वापिस पाकिस्तान आ गए और लाहौर के सरकारी कॉलेज में गणित-विभाग के अध्यक्ष के रूप में कार्यरत हो गए। उन्होंने एक अच्छा अध्यापक बन कर अपने





देश की सहायता करने की सोची। परंतु वह अधिक समय तक इस पद पर नहीं रह पाए। देश भर में वह अपनी तरह के अकेले भैतिक-विज्ञानी थे। और उन्होंने विदेशों के भौतिक-वैज्ञानिकों से कोई संपर्क नहीं रखा था।

उन्होंने अपने पिता से कहा, "अगर मैं इस कॉलेज में कार्यरत रहता हूं तो निश्चय ही मैं बेकार हो जाऊंगा। मैं किसी सिद्धान्त पर अनुसंधान करूं या न करूं — इसका किसी व्यक्ति पर कोई असर नहीं पड़ेगा। अगर मैं बम्बई के प्रख्यात वैज्ञानिक बोल्फगैंग पॉली से मलने जाता हूं — तो उन्हें इस पर आपत्ति है। यहां तक की भारत के महान वैज्ञानिक होमी भाभा ने मुझे मिलने आने के लिए मुफ्त टिकट भी भेजे हैं।

उसके पिता ने कहा, "ठीक है अब्दुस यहां विज्ञान में कोई रुचि नहीं रह गई है।"

"और जहां तक विद्यार्थियों का प्रश्न है, परीक्षा में उत्तीर्ण होना ही उनका लक्ष्य होता है। वे विज्ञान और भौतिकी के अद्भुत संसार में कोई रुचि नहीं लेते।"

अब्दुस का दिल टूट गया। यहां तक कि जब उन्हें केम्ब्रिज में पढ़ाई का प्रस्ताव मिला, तब भी वह असंजस्य की स्थिति में थे। वह कुछ निर्णय नहीं कर रहे थे।

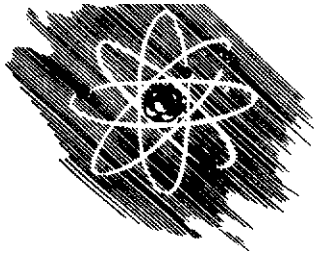
उसके पिता ने कहा, "अब्दुस यह तुम्हारे लिए एक सुनहरा



अवसर है। तुम इसे स्वीकार कर लो।"

अब्दुल ने जवाब दिया, "लेकिन अब्बा, आप वृद्ध हो गए हैं और आपको मेरी जरूरत है।"

उनके पिता ने कहा, "बेटे, मेरे लिए इससे अच्छी बात और क्या हो सकती है कि अल्लाह ने जो तुम्हारे मुकद्दर में लिखा हुआ है, तुम वही काम करो-एक महान वैज्ञानिक बनो।" अब्दुस ने एक बार फिर अपने पिता की सलाह मान ली।



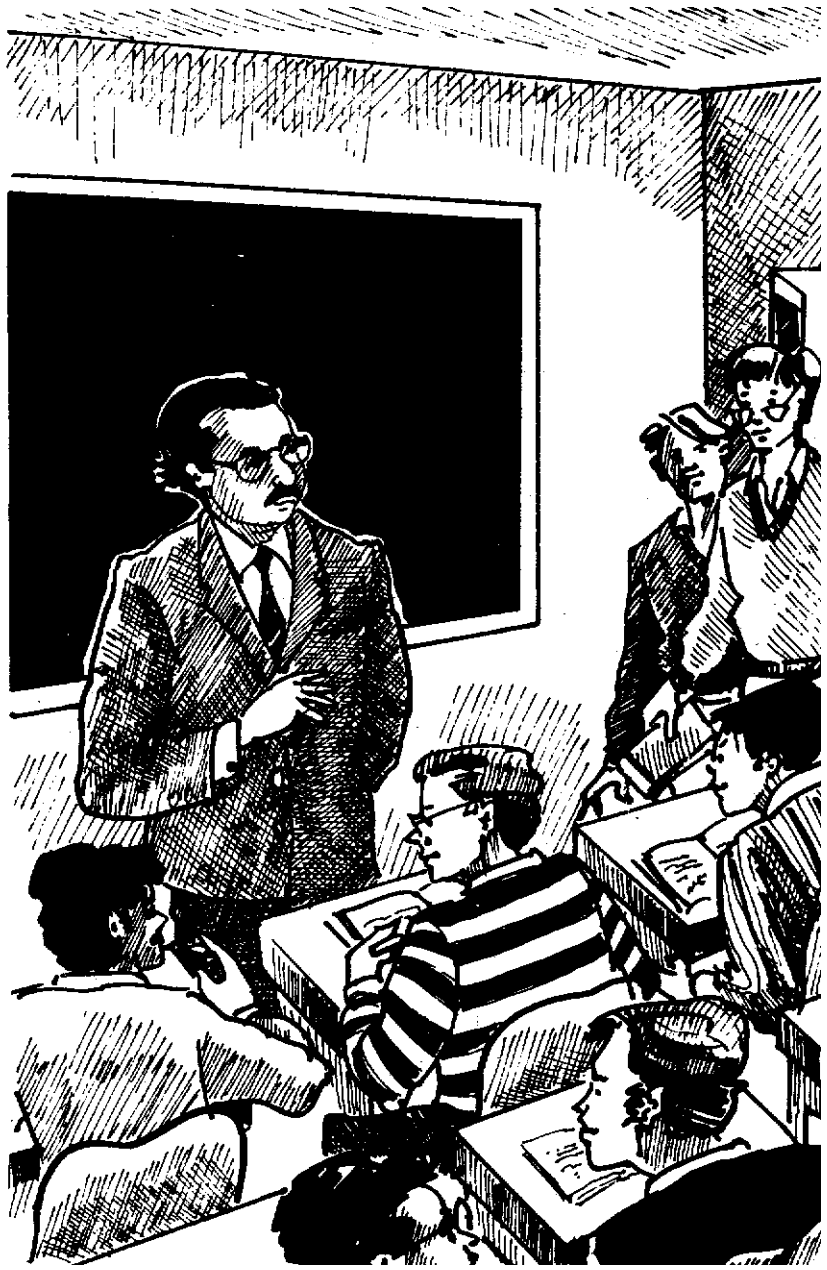
# ईश्वर हमेशा ध्यान रखता है

और इस तरह अब्दुस अपनी पत्नी और बेटी के साथ केम्ब्रिज चले गये।

अब्दुस एक लोकप्रिय अध्यापक थे। यह भौतिक विज्ञान के प्रति उनके मोह के कारण ही नहीं था जो ईश्वर की स्पष्टि के छिपे हुए रहस्यों को उद्धारित करता है, वरन् उसके नम्र व्यवहार के कारण था। अब्दुस सलाम ने यह कभी नहीं सोचा था कि वह महान हैं। उनका मानना था कि विज्ञान के क्षेत्र में किसी भी खोज या अनुसंधान की सफलता का श्रेय केवल एक व्यक्ति को नहीं दिया जा सकता।

केम्ब्रिज में विद्यार्थियों को अपनी इच्छानुसार अध्यापकों का चयन करने की सुविधा थी। लगभग दो-तिहाई विद्यार्थी अब्दुस की कक्षा में पढ़ना पसन्द करते थे। उनका व्यवहार आपस में सहयोग का रहता था। वह भौतिक-विज्ञान की





अपनी समस्याओं को अपने विद्यार्थियों के सहयोग से सुलझाते थे।

एक व्याख्यान देते समय सलाम ने अपने छात्रों से कहा, "मेरे श्रोताओं में सबसे छोटा छात्र भी मेरा विरोध कर सकता है और हो सकता है कि वह सही हो।" अब्दुस सलाम विज्ञान के क्षेत्र में अपने कार्यों की वजह से धीरे-धीरे प्रख्यात हो गए। वैज्ञानिक, कलाकार, लेखक और शिक्षाशास्त्री जनता के विचारों का मार्गदर्शन करते हैं। वे चुप नहीं रह सकते क्योंकि उनका उत्तरदायित्व बहुत महान होता है। सलाम ने महसूस किया कि जिन व्यक्तियों को मेरी जरूरत होगी, वे मुझे अवश्य सुनेंगे। इसलिए उन्होंने जरूरतमंद लोगों के लिए आवाज़ उठाने का निश्चय किया।

गरीब देशों के वाज्ञानिकों के पास दूसरे देशों के वैज्ञानिकों से विचारों का आदान-प्रदान करने के लिए साधन नहीं थे। उनके पास विदेशों में जाने के लिए भी पैसा नहीं होता था वे वहां के महान वैज्ञानिकों से मिल सकें या मेहमान प्रवक्ता के रूप में आमंत्रित कर सकें। जो ऐसा कर सकते थे वे अपने देश को छोड़कर विदेशों में चले गए थे। वे वहां बहुत अकेलापन महसूस करते थे और उनका देश उन जैसे महान वैज्ञानिकों से वंचित रह जाता था।

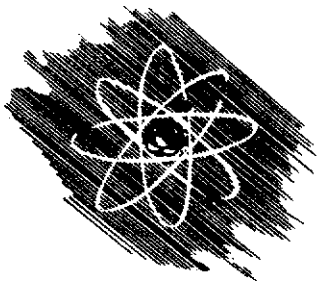
सलाम की दयालु प्रकृति ने एक 'केन्द्र' स्थापित करने



के विचार को जन्म दिया, जिसके माध्यम से दुनिया भर के वैज्ञानिकों को एक-दूसरे के साथ विचारों के अदान-प्रदान का अवसर मिलेगा। उन्होंने अपने विचार को दूसरे लोगों तक पहुंचाया और उनसे केन्द्र को बनाने के लिए उन्हें धनराशि प्राप्त हुई।

इस केन्द्र ने अक्टूबर 1964 से कार्य आरंभ कर दिया। इसका नाम 'इन्टरनेशनल सेन्टर फार थियोरीटिकल (आई.सी.टी.पी.) रखा गया। ट्रिसटी, इटली के नीले आडरियाटिक समुद्र के किनारे खड़े ऊंचे-ऊंचे खजूर के पेड़ों की छाया में एक ढलाननुमा पहाड़ी पर स्थापित किया गया। अब्दुस इस केन्द्र के निदेशक बने। यह उनके जीवन का एक नया मोड़ था। अब वह बहुत व्यस्त हो गये। उन्हें इस केन्द्र का संचालन करना था जिसके माध्यम से गरीब देशों के लिए कार्य करना था और भौतिकी में नए अनुसंधान भी करना था। ऐसे कार्य निश्चित रूप से कोई अद्वितीय व्यक्ति ही कर सकता था और वास्तव में वह पुरस्कार पाने के हकदार भी थे। ट्रिसटी में अपने कार्य के लिए उन्हें सन् 1968 में 'एटम्स फॉर पीस' पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

तब उनके पिता ने उन्हें लिखा था : "बेटे अब्दुस यह बताओ, वह कौन-सी शक्ति थी जिसके कारण मैंने तुम्हारा नाम अब्दुस सलाम रखा, जिसका मतलब 'शांति का सेवक' होता है?"



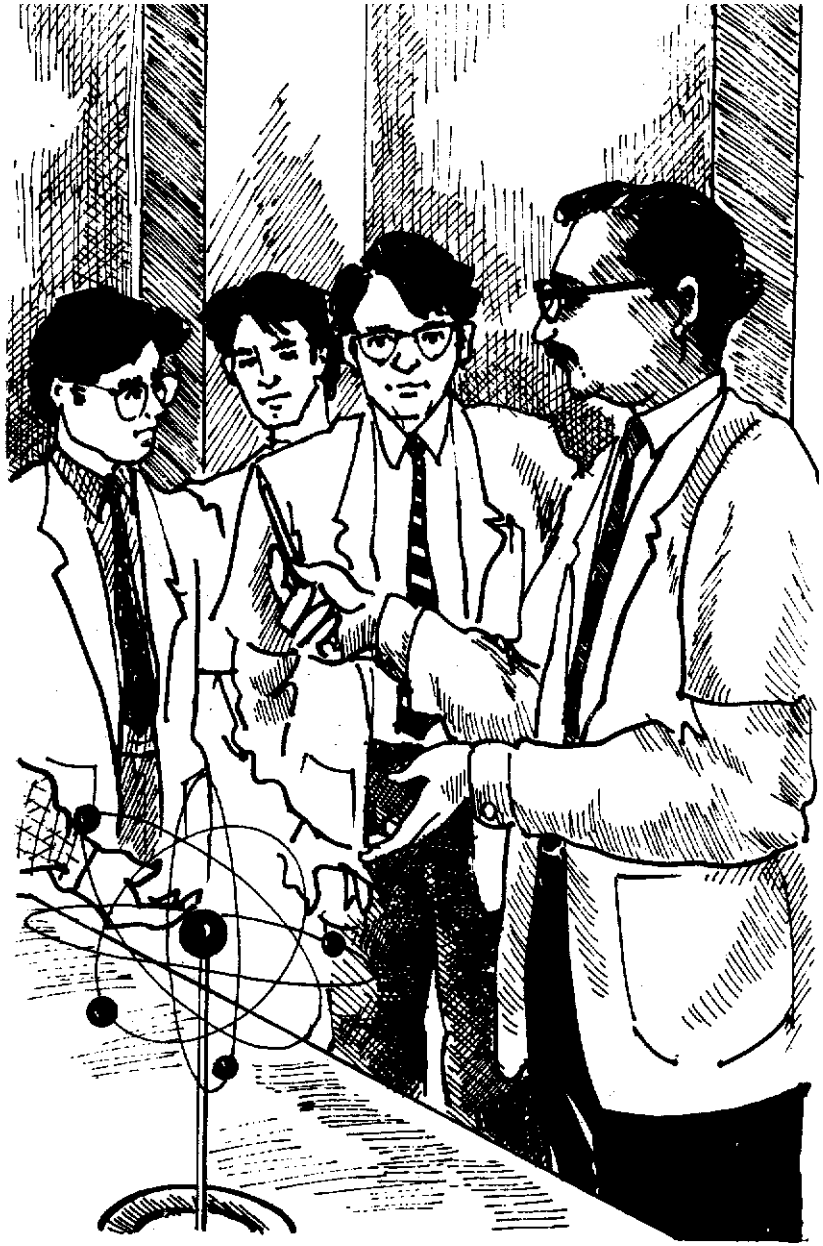
## अभिवादन और नोबल पुरस्कार

वैज्ञानिक सलाम विज्ञान खासतौर पर परमाणु के क्षेत्र में निरंतर अनुसंधान करते रहे जो संसार के सभी पदार्थों में विद्यमान है।

पहले यह माना जाता था कि परमाणु को विभक्त नहीं किया जा सकता। लेकिन आज हम यह जान गए हैं कि ये परमाणु स्वयं चार कणों से मिल कर बने हैं। परमाणु का केन्द्र या न्यूक्लिअस दो कणों से मिल कर बना है — और न्यूट्रोन कहा जाता है। यह न्यूक्लिअस इलेक्ट्रान और न्यूट्रोनों कणों से घिरे रहते हैं जो कम महत्त्वपूर्ण होते हैं।

इन कणों को चार शक्तियां एक निश्चित रीति से कार्य करने में सहयोग देती हैं। गुरुत्वाकर्षण शक्ति इन कणों को अपनी तरफ खींचती हैं। इसी गुरुत्वाकर्षण शक्ति के कारण ही जब हम एक गेंद ऊपर हवा में फेंकते हैं तो वह अपने





आप ही नीचे जमीन पर आ गिरती है। यह शक्ति ही ग्रहों नक्षत्रों और आकाश-गंगा के कार्यों को नियंत्रित करती है।

विद्युत चुम्बकत्व (इलेक्ट्रोमेगनेटिक) शक्ति (Electromegnetic Foree) के कारण ही बल्बों से रोशनी होती है और चुम्बक लोहे के कणों को अपनी तरफ खींचता है। यही परमाणुओं को इकट्ठे रखने के लिए जिम्मेवार है। इसी शक्ति की वजह से ही सभी पदार्थों में सख्ती, नरमी होती है और उनमें रंग होते हैं।

बहुत प्रबल परमाणु शक्ति प्रोटोन और न्यूट्रोन को न्यूक्ली (न्यूक्लिअस कणों का समूह) में बांधती है। यहीं शक्ति है जिससे सूर्य में चमक आती है और यहीं परमाणु केन्द्रों को शक्ति प्रदान करती है।

कमजोर परमाणु शक्ति प्रटोन और न्यूट्रोन के युग्मों तथा इलेक्ट्रोन और न्यूट्रोन के मध्य विद्यमान होती है। इसी की वजह से रेडियो-धर्मिता होती है, जिसमें पदार्थों के कणों में विद्यमान किरण बहुत तेज गति से संचालित होती है। रेडियो-धर्मिता में किसी प्रकार का क्षय होने से न्यूट्रोन कण प्रोट्रोन, इलेक्ट्रोन और न्यूट्रीनो में बदल जाते हैं। इस प्रकार का बदलाव कमजोर परमाणु शक्ति द्वारा होता है।

महान वैज्ञानिक आइंस्टाइन ने अपना समस्त जीवन इस शोध को सिद्ध करने में लगा दिया कि ये शक्तियां एकाकार



हो सकती हैं और ये एक ही शक्ति से उत्पन्न होती हैं। लेकिन वह अपने अनुसंधान में सफल नहीं हुए थे। इसलिए दूसरे वैज्ञानिकों ने इस ओर कोई खास ध्यान नहीं दिया। लेकिन अब्दुस सलाम ने इस समस्या को दूसरे ही दृष्टिकोण से हल करने का प्रयत्न किया। उन्होंने नए सिरे से इस पर शोध किया और उसमें सफलता प्राप्त की। उन्होंने गणित के जरिए यह सिद्ध कर दिया कि विद्युत चुम्बकत्व (इलेक्ट्रोमेगनेटिक) शक्ति, कमजोर परमाणु शक्ति से संबंधित है। उनके इस अनुसंधान कार्य के लिए उन्हें दो अन्य वैज्ञानिकों के साथ सम्मानित रूप से 1979 का भौतिक विज्ञान का नोबल पुरस्कार प्रदान किया गया। बाद में इस अनुसंधान कार्य का प्रयोगात्मक परीक्षण किया गया और इसे सही पाया गया।

आप यह पूछ सकते हैं कि अब्दुल कलाम ने किस बात की खोज की। यही आपको विज्ञान और प्रौद्योगिकी में अंतर समझने की आवश्यकता है। "आज का विज्ञान ही कल की प्रौद्योगिकी है," सलीम ने कहा था। जब किसी वस्तु के निर्माण करने के लिए वैज्ञानिक तकनीक का प्रयोग किया जाता है तो वह प्रौद्योगिकी के रूप में विकसित होती है। अर्थात प्रौद्योगिकी विशुद्ध अथवा मूलभूत विज्ञान का ही परिणाम है। विशुद्ध विज्ञान, विज्ञान का सैद्धांतिक पक्ष होता है जो विज्ञान के बारे में धारणाओं अथवा सिद्धांतों से संबंधित

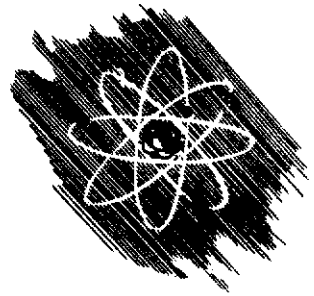
होता है। इस तरह के विज्ञान से तत्काल परिणाम प्राप्त नहीं होते। इसलिए दुर्भाग्यवश बहुत-से व्यक्ति यह सोचते हैं कि प्रौद्योगिकी ज्यादा लाभप्रद है। लेकिन आप समझ गये हैं कि विशुद्ध के बिना प्रौद्योगिकी का अस्तित्व संभव नहीं है।

अब्दुस को जब पता चला कि उन्हें नोबेल पुरस्कार मिलने वाला है, तब वह बहुत खुश हुए। उन्होंने इसे वैज्ञानिक जगत द्वारा अपनी देय के रूप में स्वीकार किया। उन्होंने ऐसा इसलिए नहीं किया कि उनमें अहंकार था, बल्कि उनके लिए अल्लाह की इच्छा थी। सलाम के अनुसार पुरस्कार किसी भी व्यक्ति द्वारा निर्धारित नहीं किए जा सकते। वे भगवान की देन हैं। इसलिए जब उन्हें पुरस्कार मिलने का पता चला, तब सबसे पहले वह मस्जिद गए और अल्लाह का शुक्रिया अदा किया।

नोबेल पुरस्कार वितरण समारोह बहुत भव्य और अद्वितीय होता है। सलाम को स्वीडन के महाराजा और महारानी ने अपने यहां आने का निमंत्रण दिया, जहां हमेशा यह पुरस्कार प्रदान किया जाता है। सलाम लम्बे और सांवले रंग के थे। उनका चेहरा बहुत आकर्षक था, जिस पर ज्ञान स्पष्ट झलकता था। सलाम ने समारोह में लंबी काली 'अचकन' पहन रखी थी। उसने उस पर सपेद साफा बांध रखा था। वहां पूरे एक सप्ताह तक विभिन्न कार्यक्रम और दावतें होती रहीं।

लेकिन इस प्रसन्नता खुशी के माहौल के बावजूद सलाम अपने साथियों और अपने छात्रों को नहीं भूले। वह जरूरतमन्द व्यक्तियों की पीड़ा को भूले नहीं थे। अत: जो भी धनराशि उन्हें पुरस्कारस्वरूप प्राप्त हुई, उन्होंने उसे जरूरतमंद व्यक्तियों में बांट दिया। वास्तव में पुरस्कार के रूप में प्राप्त धनराशि को, चाहे वह हजारों डॉलर ही क्यों न हो, वह सदैव गरीब लोगों में बांट देते थे।





# सफलता के पीछे कौन

अब्दुस सलाम अब बहुत प्रख्यात व्यक्ति हो गये थे। लेकिन शौहरत से नुकसान भी हो सकता है। बात यह सच है कि शौहरत आने से आपको झूठा अहंकार हो सकता है कि आप सब कुछ जानते हो। आप अपनी कमजोरी छिपाने के लिए दूसरे लोगों से प्रश्न तक नहीं पूछ सकते। क्योंकि आपको भय होता है कि ऐसा करने से दूसरे व्यक्तियों को आपकी नासमझी का पता चल जाएगा। और जब आप प्रश्न करना बन्द कर देते हो, तब आप कोई नया महान कार्य नहीं दे सकते। सलाम के साथ भी ऐसा ही होने लगा। लेकिन सौभाग्य से उन्होंने जल्दी ही यह महसूस कर लिया कि वह गलती कर रहे हैं।

अब्दुस ने अपने आई.सी.टी.पी. कार्यालय में एशियाई के साथ बातचीत के दौरान एक बार कहा था, "बहुत से वैज्ञानिकों

में विनम्रता का भाव जहां उन्हें सत्य की ओर अग्रसर करता है वहीं जिज्ञासा का भाव उन्हें सर्वोत्कृष्ट व्यक्ति बनाता है।

इस कक्ष में उनके सामने वाली दीवार पर एक फ्रेम में यह लिखी गई प्रार्थना टंगी हुई थी, "भगवान की लीला अपरम्पार है।" उसकी तरफ इशारा करते हुए सलाम ने उन विद्यार्थियों से कहा, "अल्लाह की शक्ति में मेरा अटूट विश्वास है कि वह चमत्कार करता है। लेकिन कठिन मेहनत और लगन के कारण ही संभव है।"

एक विद्यार्थियों ने अब्दुस से प्रश्न किया, "क्या महान वैज्ञानिक आइस्टाइन भी यही मानते थे कि हमें सबसे सुखद अनुभव तभी हो सकता है जब हम किसी रहस्य को उद्घाटित करने में सफल होते हैं?"

"हां", सलाम ने कहा, "यह वही अनुभव है जो हमें विशुद्ध विज्ञान की ओर अग्रसर करता है। और अब, आप मुझे माफ करेंगे। अब मेरी नमाज का समय हो गया है।" उन विद्यार्थियों में से एक मुसलमान विद्यार्थी ने सलाम के साथ नमाज पढ़ते। कुछ समय बाद उन्होंने अपनी बातचीत आगे बढ़ाई।

"श्रीमान् क्या धर्म और विज्ञान एक-दूसरे के विरोधी नहीं हैं।"

"ऐसा नहीं है। विज्ञान और धर्म दो अलग-अलग दुनिया के साथ संबंध रखते हैं। धर्म जहां मानव के अंतर्मन दुनिया

से जुड़ा है। जिसके लिए विश्वास जरूरी है वहीं विज्ञान पदार्थ के बाह्य जगत से संबंधित है, जिसके लिए हमें तर्क की आवश्यकता होती है। और अगर हम माने कि ईश्वर ने इस संसार की रचना की है तो विज्ञान में इसका विरोध करने की कोई गुंजाइश ही नहीं रहती और भविष्य में कभी होगी भी नहीं। धर्म में दृढ़ आस्था रखने वाला भी हूं और कर्म में भी विश्वास भी विश्वास करता हूं। मैं एक मुसलमान भी हूं और वैज्ञानिक भी, क्योंकि मैं पवित्र कुरान के धार्मिक संदेशों में अटूट विश्वास और श्रद्धा रखता हूं और कुरान ही हमें बताती है कि प्रकृति पर वैज्ञानिक दृष्टिकोण से विजय पाया, उससे जानकारी अर्जित करो और उसका प्रसार करो। मेरे युवक साथियों, तुम अपने देश की अमूल्य धरोहर हो। तुम अपने राष्ट्र के निर्माता हो।"

इन शब्दों के साथ अब्दुस ने अपनी बात खत्म की और युवा वैज्ञानिक महान कार्य करने के उत्साह से भर कर चले गए। अब्दुस सलाम अपना कार्य नम्रतापूर्वक, धैर्यपूर्वक और कठोर परिश्रम द्वारा तब तक करते रहे, जब तक कि उन्होंने अपना श्रेष्ठ कार्य-एकीकृत क्षीण-विद्युत सिद्धांत (यूनिफाइड इलेक्ट्रोनिक थियोरी) प्रमाणित कर दिया।